

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-195191

(43)公開日 平成8年(1996)7月30日

(51)Int.Cl.

H 01 M 2/10

識別記号 庁内整理番号

K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-7463

(22)出願日 平成7年(1995)1月20日

(71)出願人 000137292

株式会社マキタ

愛知県安城市住吉町3丁目11番8号

(72)発明者 服部 憲靖

愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株式
会社マキタ内

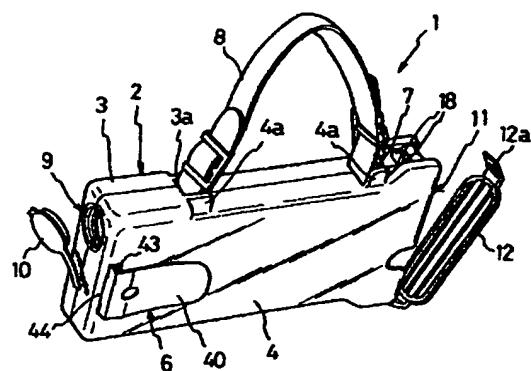
(74)代理人 弁理士 石田 喜樹

(54)【発明の名称】 バッテリーホルダ

(57)【要約】

【目的】特定の電気製品へ専用的に使用されるバッテリーパックを他の携帯用電気製品の電源としても使用可能とする。

【構成】バッテリーホルダ1の本体2は、2分割される上ハウジング3と下ハウジング4とをボルトで螺着してなる扁平な箱体で、下ハウジング4側には、上下ハウジングの組み付け状態で両ハウジング間に挟持固定される金属製のフック6が装着され、本体2の長手方向の一側面には、下ハウジング4から上ハウジング3側へ突設されたピン7によって、ハンドストラップ8の基端が固定されている。又本体2の短手方向の一側面には、シガーライター用プラグが接続可能なソケット部9が形成される一方、他方の側面には、バッテリーパックの挿入部1と、その挿入部11を閉塞するセットプレート12が設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケース本体に、電動工具等の電気製品へ着脱可能に装着されるバッテリーパックを内蔵可能な収納部と、前記内蔵されたバッテリーパックと電気的に接続されるコネクタとを設けてなるバッテリーホルダ。

【請求項2】 前記コネクタが、自動車用電気製品のシガーライター用ソケットである請求項1に記載のバッテリーホルダ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、携帯用電動工具等特定の電気製品へ着脱可能に装着されるバッテリーパックの新たな利用形態を開示するものである。

【0002】

【従来の技術】 上記携帯用の電動工具等には、ニッケル・カドミウム電池やシールド鉛蓄電池等のバッテリーを収納したバッテリーパックが電源として採用される。これは充電後、電動工具のハンドル部等に着脱可能に装着して使用するものである。一方他の携帯用の電気製品には、例えば自動車用品としてのカーポリリシャーや車内に常備される小型の電気掃除機等があり、これらは、プラグを自動車のシガーライターに差し込み、そこから電源(カーバッテリ)を得て使用する形態となっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前記バッテリーパックは、上記のように専用の電動工具へ装着して初めて電源が供給可能な形態となっているから、電動工具から取り外した単体では、携帯用の電源として他の電気製品に利用することができない。一方上記シガーライターに接続して用いる自動車用品は、その使用に際してコードの引回しが面倒で作業の邪魔にもなり、又コードの長さが充分でないと車の前後では届かない箇所もあって、操作性、作業性が良いと言えない。しかし新たにコードレスの工具を購入するのは、ユーザーに経済的な負担をかけることになる。

【0004】

【課題を解決するための手段】 そこで本発明は、上記電動工具等へ着脱可能に装着されるバッテリーパックを、自動車用品等の携帯用電気製品の電源としても利用できる技術思想を提供するもので、その構成は、ケース本体に、前記バッテリーパックを内蔵可能な収納部と、前記内蔵されたバッテリーパックと電気的に接続されるコネクタとを設けたバッテリーホルダを採用することにある。又前記コネクタを、自動車用電気製品のシガーライター用ソケットとするのが望ましい。

【0005】

【作用】 電動工具等の電気製品内に装着されて使用されるバッテリーパックをケース本体の収納部に内蔵し、バッテリーパックと電気的接続されたコネクタへ外部の電気製品を接続すれば、電動工具等の電気製品本体とは別

50

2 体であっても、携帯用バッテリーとしての使用が可能となる。特にコネクタに自動車のシガーライター用のプラグを接続可能とすれば、カーバッテリに代わる自動車用品の携帯用バッテリーとしても利用できる。

【0006】

【実施例】 以下本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1はバッテリーホルダ1の斜視図で、合成樹脂製の本体2は、2分割される上ハウジング3と下ハウジング4とを複数のボルトで螺着してなる扁平な箱体で、下ハウジング4側には、上下ハウジングの組み付け状態で両ハウジング間に挟持固定される金属製のフック6が装着され、本体2をベルト等へ引っ掛けで使用できるようになっており、又本体2の長手方向の一側面には、図4の如く、下ハウジング4の基台4a、4aから上ハウジング3側へ突設され、上ハウジング3の基台3a、3aによって先端を抜け止めされるピン7、7によって、ショルダーベルトやハンドストラップ8等の両端が装着可能となって、肩かけ、携帯を至便としている。又本体2の短手方向の一側面には、シガーライター用プラグを接続可能なソケット部9が形成されると共に、バッテリーホルダ1の非使用時にはソケット部9を閉塞するキャップ10が取り付けられ、反対側の側面には、後述するバッテリーパックの挿入部11と、その挿入部11を開閉するセットプレート12が設けられている。

【0007】 又図2は上ハウジング3を取り外した下ハウジング4の説明図、図3は上ハウジング3の説明図で、この図2、3に限り、斜線部分は両ハウジング同士の当接部分を示す。両ハウジングにおいて13、13は、バッテリーパック14を挟持して収納する略し字形30の収納部で、下方(図の下側)は挿入部11を形成する開口15、15となっており、ここには図4、5にも示すように、前記セットプレート12の一端を軸支するピン16の差込孔17、17と、セットプレート12他端の係止孔12aが弾性的に係止される係止突部18、18が夫々形成されている。尚ここで使用されるバッテリーパック14は、図6のように、複数のニッケル・カドミウム電池を内蔵し、上方両側に正負の端子14a、14bと、温度調節用のサーモスタット端子14cが夫々設けられた市販品で、電動工具19のハンドル部20の下方から装着されると同時に前記端子14a～cが接続されて、12Vの電源供給が可能となっている。更にこのバッテリーホルダ1の本体2には、バッテリーパック14の装着と同時に前記正負の端子14a、14bが接続される端子台21が備えられている。この端子台21は、図7、8にも示すように、上が-側、下が+側の端子金具21a、21bを有して両ハウジングに設けた取付座22、22によって上下から挟持固定されるもので、-側の端子金具21bのリード線が前記ソケット部9に配置される電極筒23に、+側の端子金具21aのリード線がヒューズ33を介して電極板27に夫々接続

3

されている。まず電極筒23は、挿入したシガーライター用のプラグ30側面の負極の突起31、31が当接して電気的に接続されるもので、挿入されるプラグ30とはややきつめの嵌め合いで、スリット24を有して弾性を付与されており、図9、10に示す如く、その軸方向両側に突設された係止片25a、25bが、下ハウジング4の係止凹部26a、26bと夫々係止してその抜け止めと回り止めがなされている。一方電極板27は、上下の保持部28、28によって前記プラグ30の前方位置で直立支持され、円形の切欠き29によって露出したプラグ30側の面に、挿入したプラグ30先端の正極の突起32が当接して電気的に接続されるものである。

【0008】又前記ヒューズ33は、短絡した場合のバッテリー保護に用いられ、バッテリーパック14の収納部13の側方において、ヒューズホルダ34に保持されている。ヒューズホルダ34は、図10のように下ハウジング4に突設されたピン35a、35a上にセットして、ピン35bを中央の段付孔34へ挿通させ、ピン35bの頭部を溶解させることで抜け止め固着されると共に、リード線と夫々接続された上部の保持金具36、36が、ヒューズ33の両端を保持するもので、上下ハウジングの組み付け状態では、上ハウジング3側に突設した支持片37、37がヒューズホルダ34の上面に当接するようになっている。尚このヒューズ33の保持は、上記ヒューズホルダ34等を用いず、両端にリード線を直接ハンダ付等したヒューズ33に透明チューブを被せるのみの簡略な構成でも良い。更に図10において5は両ハウジングを接合するボルト、図2、9において38は、組付けた上下ハウジングで挟持されるキャップ10の端部を掛止固定する切欠き、図2、3、5において39、39は、装着したバッテリーパック14を取り出す際、その下端に指をかけて取り出しやすいうように上下ハウジングに設けられた切除部、そして上下ハウジングの収納部13における13a、13aは、バッテリーパック14の外側と当接してその納まりを良好にするリブである。

【0009】次にフック6の取付構造を説明する。図1及び図7、8に示すように、フック6は、舌片状の引掛部40と、引掛部40から略直角に折曲して上方へ伸長し、更に直角に折曲させた先端部42を備えた固定片41と、その固定片41の両側にあって、下ハウジング4の表面と平行に折返し形成した当接部43、43となる金属製部品で、前記固定片41を下ハウジング4の短辺方向に設けた長孔44に挿通させ、当接部43、43を同じく下ハウジング4表面に設けた凹部45、45に当接させることで下ハウジング4への装着がなされる。又その装着状態では、図9にも示す如く、固定片41の先端部42が、下ハウジング4の短手方向の側辺の内側に設けられた一対の立設片46、46の上端に係止するものとなる。一方上ハウジング3の同じ側辺内側に

は、前記立設片46、46と同間隔で設けられた逆L字形の垂下片47、47が設けられており、この垂下片47、47は図7、8の如く、水平部47aが、下ハウジング4の立設片46に係止されたフック6の先端部42の上面に、垂直部47bが、固定片41の背面に夫々当接して、上下ハウジングの組付け状態でフック6の固定片41と先端部42とを垂下片47、47と立設片46、46とで挟持するもので、必要最小限の加工でフックの固定片を本体内部で強固に固定できる構成となっている。更に下ハウジング4には、装着された固定片41の両側に位置して左右へのがたつきを抑えるガイド板48、48が設けられている。

【0010】よって上記のように構成されたバッテリーホルダ1は、前記図2のように下ハウジング4へ端子台21、ヒューズホルダ34、電極筒23、電極板27を夫々組み付けてリード線を接続すると共に、フック6の固定片41を長孔44から挿通させて先端部42を立設片46、46へ係止させ、セットプレート12の一端を軸支したピン16を差込孔17に差し込む。次に上ハウジング3を被せて、上ハウジング3側の5つの取付座5a、5a…にボルト5、5…を締め付けると組付けが完了する。ここで同時にフック6が上下ハウジングの垂下片47、47、立設片46、46とで挟持固定されるから、フックの装着に余計な手間がかかるない。そして挿入部11から充電したバッテリーパック14を挿入し、セットプレート12他端の係止孔12aを、前記上下ハウジングの係止突部18に引掛けてセットプレート12を閉じると、図8の如く、バッテリーパック14の正負の端子14a、14bがバッテリーホルダ本体2の端子台21に把持されて端子金具21a、21bと電気接続され、放電可能な状態となる。従って本実施例のバッテリーホルダ1は、ソケット部9に、カーバッテリを電源とするカーポリシャーや電気掃除機等の携帯用電気製品のシガーライター用プラグ30を差し込むことで、収納した電動工具専用のバッテリーパック14を、電気製品本体とは別体の携帯用バッテリーとして使用可能となるから、フック6を利用してベルトに引っ掛けたり、或はショルダーベルトやハンドストラップ8等を装着して携帯することで、コードの引き回し等を気にすることなく、快適に使用できる。勿論シガーライター用以外の他の携帯用電気製品であっても、電圧が同じであれば、シガーライター用のプラグを有した接続コードを用いてバッテリーホルダ本体2と接続すれば、シガーライター用製品と同様に使用できる。

【0011】尚バッテリーホルダ1の収納部13は、バッテリーパックの形状に応じて適宜形状変更すれば、上記電動工具以外にも、ビデオカメラ、トランシーバー用等の他の特定用途のバッテリーパックが適用可能で、端子台21等の電気接続の構成も、使用するバッテリーの種類に合わせて変更できる。勿論本体2の形状も、上記

実施例のような別体の分割型ハウジングに限らず、ヒンジ部を備えた両ハウジング一体型や、箱体と蓋体によるもの等の形状変更が可能である。又上記実施例のバッテリーホルダ1は、特に自動車用品を好適に使用できるようシガーライター用のプラグ30を接続する形態であるが、上記電極筒23や電極板27に代えて、放電用または充放電共用の通常の接続プラグをソケット部9に設けて、他の携帯用電気製品のバッテリーとして用いるようになれば、更に上記シガーライター用のソケット部と、前記通常の接続プラグとを1つの本体に併設し、一方を選択して使用できるような構成も可能で、ソケット部の形態も適宜設計変更できる。

[0012]

【発明の効果】以上本発明のバッテリーホルダによれば、電動工具等の電気製品に装着して初めて使用可能なバッテリーパックを、前記電気製品とは別体で、持ち運び可能な携帯用電源として利用することが可能となるから、既存のバッテリーパックを有効に活用でき、経済的な負担を軽減できる。勿論バッテリーとしての性能の低下等は生じない。又自動車のシガーライター用プラグを接続可能とすれば、1つのバッテリーパックを、本来の用途用（電動工具に装着される電源として）、自動車用品用（カーバッテリに代わる電源として）、そして他の電気製品用（電動工具とは別体の携帯用電源として）と幅広い利用ができ、特に自動車用品の使用においてはコードを気にすることなく、良好な作業性と操作性が期待

(4) 特開平8-195191

6

できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】バッテリーホルダの斜視図である。

【図2】下ハウシングの説明図である。

【図3】上ハウシングの説明図である。

【図4】本体の説明図である。

【図5】本体の説明図である。

【図6】バッテリーパックの説明図である。

【図7】フックの取付構造を示す説明図である。

【図8】上下ハウジング組付状態でのA-A線断面説明図である。

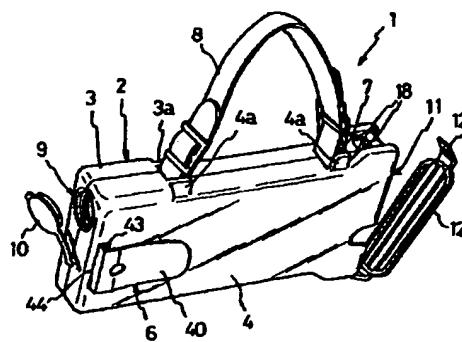
【図9】上下ハウジング組付状態でのB-B線断面説明図である。

【図10】上下ハウジング組付状態でのC-C線断面説明図である。

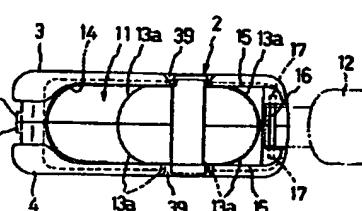
【符号の説明】

1・パッテリーホルダ、2・本体、3・上ハウジング、4・下ハウジング、5・ボルト、6・フック、8・ショルダーベルト、9・ソケット部、10・キャップ、11・挿入部、12・セットブレット、13・収納部、14・パッテリーパック、19・電動工具、21・端子台、22・取付座、23・電極筒、27・電極板、30・プラグ、33・ヒューズ、34・ヒューズホルダ、40・引掛部、41・固定片、42・先端部、44・長孔、46・立設片、47・垂下片、48・ガイド板、

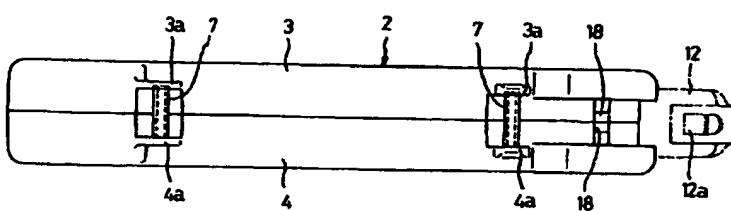
[図1]



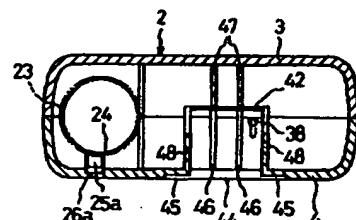
【図5】



【图4】



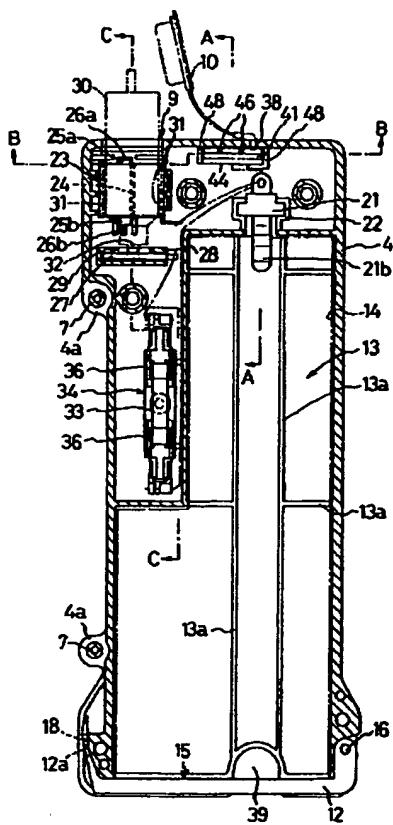
[圖 9]



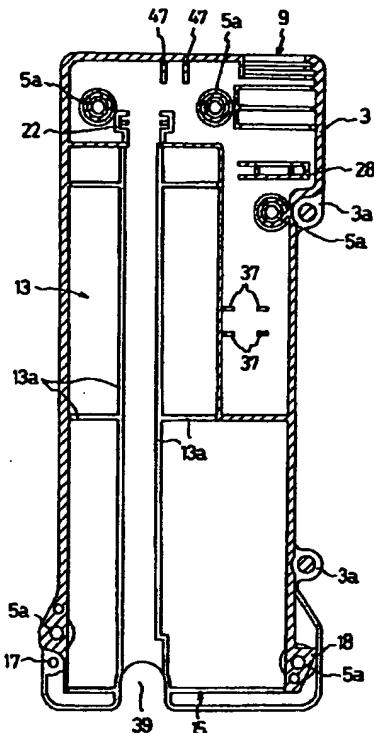
(5)

特開平8-195191

[図2]

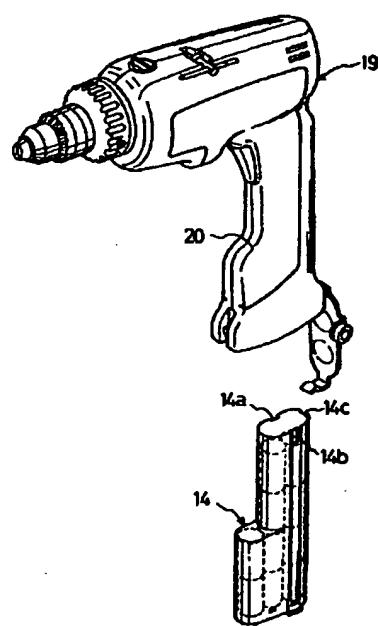
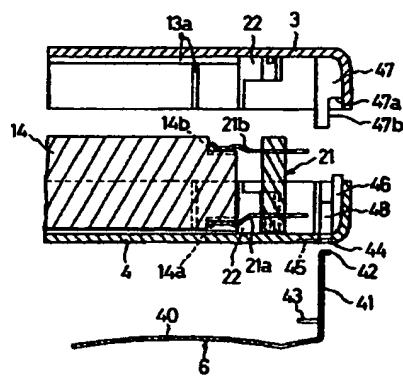


【図3】



【図6】

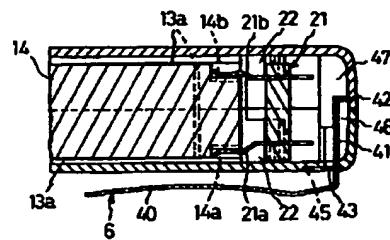
[図7]



(6)

特開平8-195191

【図8】



【図10】

